



Bundesamt für Strahlenschutz

Deckblatt

| Projekt | PSP-Element | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev | Seite: 1 |
|---------|-------------|---------|----|---------|-----|-------------------|
| NAAN | NNNNNNNNNN | AAAA | AA | NNNN | NN | |
| 9A | 65131200 | LQ | PE | 0003 | 02 | Stand: 26.04.2010 |

Titel der Unterlage:
QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2. QUARTAL 2009

Ersteller:
ASSE GMBH / 

Stempelfeld:

| | | |
|--|--|--|
| | Freigabe für Behörden: <u>AS.10</u>  Datum und Unterschrift | Freigabe im Projekt: <u>AS.10</u>  Datum und Unterschrift |
|--|--|--|

Diese Unterlage unterliegt samt Inhalt dem Schutz des Urheberrechts sowie der Pflicht zur vertraulichen Behandlung auch bei Beförderung und Vernichtung und darf vom Empfänger nur auftragsbezogen genutzt, vervielfältigt und Dritten zugänglich gemacht werden. Eine andere Verwendung und Weitergabe bedarf der ausdrücklichen Zustimmung des BfS.



Bundesamt für Strahlenschutz

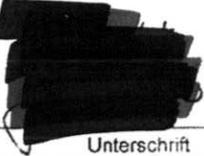
Revisionsblatt

| | | | | | | |
|---------|-------------|---------|----|----------|------|-------------------|
| Projekt | PSP-Element | Aufgabe | UA | Lfd. Nr. | Rev. | Seite: II |
| NAAN | NNNNNNNNNN | AAAA | AA | NNNN | NN | |
| 9A | 65131200 | LQ | PE | 0003 | 00 | Stand: 06.10.2009 |

Titel der Unterlage:
 QUARTALSBERICHT EMISSIONS- UND IMMISSIONSÜBERWACHUNG 2. QUARTAL 2009

| Rev. | Rev.-Stand Datum | UVST | Prüfer (Zeichn.) | Rev. Seite | Kat. *) | Erläuterung der Revision |
|------|------------------|--------|------------------|------------|---------|---|
| 01 | 17.11.2009 | SW 1.7 | JG | 4 | S | Korrekturen der Emissionswerte |
| | | | | 4 | V | Bemerkung zur Sr-90-Aktivitätsbestimmung hinzugefügt |
| | | | | 5 | V | Bewertung der Messergebnisse für Schwebstoffe verdeutlicht |
| | | | | 11 | S | Erweiterung der Tabelle mit Zeilen Aktivitätsbelegung des Bodens |
| | | | | 11 | V | Fußnote verschoben |
| | | | | 12 | V | Fußnote verschoben |
| 02 | 26.04.2010 | SW 1.7 | JG | 5 | V | Ergänzungen zur Zusammenfassung hinzugefügt |
| | | | | 14 | V | Zusammenfassung Kapitel 2.7.1 zum Messprogramm angepasst, Zusammenfassung Kapitel 2.7.4 ergänzt |
| | | | | alle | R | Endlager Asse durch Schachanlage Asse ersetzt |
| | | | | | | |

*) Kategorie R = redaktionelle Korrektur
 Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung
 Kategorie S = substantielle Revision
 mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden

| | | | | | | | |
|---|---------|--|--------|---|-------------------|---------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II | | | | | Blatt: 1 | | |
| | | | | | Stand: 26.04.2010 | | |
| DECKBLATT | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Kurztitel der Unterlage: Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | | |
| Ersteller / Unterschrift | | | | Geprüft: | | | |
|  | | | |  | | | |
| | | | | DokId: | | | |
| Titel der Unterlage: Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | | |
| Freigabevermerk: | | | | | | | |
| Freigabedurchlauf | | | | | | | |
| Stabsstelle Qualitätsmanagement und Dokumentation: Datum: 29.04.2010 Name:  | | Fachbereich: Datum: 28.04.2010 Name:  | | Geschäftsführung Asse-GmbH: Datum: 29. April 2010 Name:  | | | |
| Unterschrift | | Unterschrift | | Unterschrift | | | |

REVISIONSBLATT

| | | | | | | |
|---------|-------------|---------|---------|----|--------|-----|
| Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr | Rev |
| NNAA | NNNNNNNNNN | NNAAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | / |

Revisionsstand 00: 11.09.2009

Titel der Unterlage:

Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009

| Rev | Revisionsstand Datum | Verantwortl. Stelle | revidierte Blätter | Kat: | Erläuterung der Revision |
|-----|----------------------|---------------------|--------------------|------|---|
| 00 | 11.09.2009 | | | - | |
| 01 | 06.10.2009 | T-S | alle | V | diverse verdeutlichende Verbesserungen |
| 02 | 17.11.2009 | T-S | 4 | S | Korrekturen der Emissionswerte |
| | | | 4 | V | Bemerkung zur Sr-90 Konzentrationsbestimmung wurde hinzugefügt. |
| | | | 5 | V | Die Bewertung der Messergebnisse für Schwebstoffe wurde verdeutlicht. |
| | | | 11 | S | Erweiterung der vorhandenen Tabelle mit Zeilen Aktivitätsbelegung des Bodens |
| | | | 11 | V | Fußnote verschoben |
| | | | 12 | V | Fußnote verschoben |
| 03 | 26.04.2010 | T-SU | 5 | V | Weitere Ergänzungen zur Zusammenfassung hinzugefügt |
| | | | 14 | V | Zusammenfassung Kapitel 2.7.1 zum Messprogramm angepasst, Zusammenfassung Kapitel 2.7.4 ergänzt |
| | | | alle | R | Endlager Asse durch Schachtanlage Asse ersetzt |

*J) Kategorie R = redaktionelle Korrektur, Kategorie V = verdeutlichende Verbesserung, Kategorie S = substantielle Änderung. Mindestens bei der Kategorie S müssen Erläuterungen angegeben werden.

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 3 | |

Inhaltsverzeichnis

Blatt

| | |
|---|-----------------|
| Deckblatt..... | 1 |
| Revisionsblatt..... | 2 |
| Inhaltsverzeichnis | 3 |
| 1 Emission | 4 |
| 1.1 Berichtsbogen über die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft | 4 |
| 1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 2. Quartal 2009 | 5 |
| 1.2.1 Fortluft | 5 |
| 1.2.1.1 Radioaktive Gase (H-3, C-14, Rn-222)..... | 5 |
| 1.2.1.2 Schwebstoffe | 5 |
| 1.2.2 Abwasser | 5 |
| 1.3 Zusammenfassung | 5 |
| 2 Immission | 6 |
| 2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis | 6 |
| 2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung..... | 7 |
| 2.3 Berichtsbogen Aerosole..... | 8 |
| 2.4 Berichtsbogen Bodenproben | 11 |
| 2.5 Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben | 12 |
| 2.6 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser | 13 |
| 2.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 2. Quartal 2009..... | 14 |
| 2.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1)..... | 14 |
| 2.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3)..... | 14 |
| 2.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0)..... | 14 |
| 2.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0)..... | 14 |
| 2.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0)..... | 14 |
| 2.8 Zusammenfassung | 14 |
| Gesamte Blattanzahl der Dokumente | 14 Blatt |

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 4 | |

1 Emission

1.1 Berichtsbogen über die Ableitung radioaktiver Stoffe mit der Fortluft

| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | | Quartal: 2 | | Jahr: 2009 | |
|---|--|---------------------------------------|--|--|--|-------------|
| Messstelle: Schacht 2 | | | | | | |
| Fortluftmenge im Quartal: 4,97E+08 m ³ | | | Fortluftmenge seit Jahresanfang: 9,62E+08 m ³ | | | |
| Schwebstoffe | Erkennungsgrenze [Bq m ⁻³] | | Abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal | Abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang | Vorläufiger Genehmigungswert [Bq a ⁻¹] | Bemerkungen |
| | min. | max. | | | | |
| α-langlebig | 4,5E-06 | 5,3E-05 | 6,1E+03 | 1,5E+04 | | |
| β-langlebig ¹⁾ | 1,7E-05 | 2,5E-05 | 2,3E+05 | 4,5E+05 | | |
| αβ-Summe: | | | 2,4E+05 | 4,7 E+05 | | |
| <i>Werte γ-Spektrometrie</i> | | | | | | |
| Mn-54 | 4,4E-06 | 1,7E-05 | | | | |
| Co-60 | 5,6E-06 | 2,0E-05 | | | | |
| Zn-65 | 1,1E-05 | 3,9E-05 | | | | |
| Ru-106 | 3,6E-05 | 1,2E-04 | | | | |
| Ag-110m | 4,1E-06 | 1,6E-05 | | | | |
| Sb-125 | 1,3E-05 | 4,7E-05 | | | | |
| Cs-134 | 4,8E-06 | 1,8E-05 | | | | |
| Cs-137 | 4,4E-06 | 1,7E-05 | | | | |
| Ce-144 | 2,6E-05 | 7,8E-05 | | | | |
| Eu-152 | 1,1E-05 | 5,0E-05 | | | | |
| Eu-154 | 1,8E-05 | 3,6E-05 | | | | |
| Pb-210 | 3,5E-05 | 1,7E-05 | 2,3E+05 | 4,2E+05 | | |
| Sonstige: | | | | | | |
| Be-7 ²⁾ | 3,6E-05 | 1,5E-04 | 2,0E+06 | 2,6E+06 | | |
| γ-Summe: | | | 2,2E+06 | 3,0E+06 | | |
| Gase ³⁾ | Messunsicherheit [Bq m ⁻³] | Abgeleitete Aktivität [Bq] im Quartal | Abgeleitete Aktivität [Bq] seit Jahresanfang | Vorläufiger Genehmigungswert [Bq a ⁻¹] | Bemerkungen | |
| | | | | | | |
| H-3 | 3,0E+00 | 9,0E+09 | 1,9E+10 | 4,3E+13 | | |
| C-14 | 1,0E-01 | 1,9E+08 | 4,7E+08 | 1,6E+11 | | |
| Rn-222 | 6,0E+00 | 2,5E+10 | 5,1E+10 | 7,7E+12 | Rn-222 ohne Töchter | |

Bemerkung: Die Wetterführung im Schacht 4 ist bei Betrieb des Hauptgrubenlüfters einziehend und bei Stillstand des Hauptgrubenlüfters teilweise ausziehend. Im Berichtszeitraum waren die Wetter im Schacht 4 ausschließlich einziehend.

1) Die in der REI geforderte Überwachung der Abluft auf Sr-90 ist über den Parameter β-langlebig gewährleistet. Sr-90 kann in der Fortluft nicht in Aktivitätskonzentrationen oberhalb der in der REI geforderten Nachweisgrenze vorliegen, da die im Quartal abgeleitete Aktivität aller langlebigen Betastrahler niedriger ist als das Produkt aus der erforderlicher Nachweisgrenze für Sr-90 und der Fortluftmenge.

2) Be-7 wird zusätzlich zu den Forderungen der REI bilanziert, obwohl die Halbwertszeit unter 200 Tagen liegt und obwohl die Konzentrationen in der Fortluft geringer sind als in der Umgebungsluft.

3) I-129 wird nicht bilanziert, da bei Stichprobenmessungen kein Wert oberhalb der Nachweisgrenze gemessen wurde.

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 5 | |

1.2 Bewertung der Messergebnisse Emission für das 2. Quartal 2009

1.2.1 Fortluft

1.2.1.1 Radioaktive Gase (H-3, C-14, Rn-222)

Die Ableitungen von Tritium (als HTO), Kohlenstoff-14 (CO₂) und Radon-222 haben sich gegenüber dem zurückliegenden Quartal nicht wesentlich verändert.

1.2.1.2 Schwebstoffe

Es wurden die natürlichen Radionuklide Be-7 und Pb-210 gemessen, wobei nur das Pb-210 als Folgeprodukt des Rn-222 teilweise auf die eingelagerten Abfälle zurückzuführen ist. Ferner werden die Parameter Alpha-langlebig und Beta-langlebig mit Aktivitätskonzentrationen oberhalb der Erkennungsgrenze gemessen. Bei der langlebigen Alpha-Aktivitätskonzentration dominiert das Po-210, ein Tochternuklid von Pb-210. Die langlebige Beta-Aktivitätskonzentration wird im Wesentlichen durch Bi-210 (Tochternuklid von Pb-210) bestimmt. Andere Beta-Strahler, wie z.B. Sr-90 würden bei diesen Messungen ebenfalls berücksichtigt werden. Bei den bislang durchgeführten nuklidspezifischen Sr-90-Messungen konnten nur Nachweisgrenzen ermittelt werden (NWG < 0,01 mBq/m³).

1.2.2 Abwasser

Aus der Schachanlage Asse II werden keine radioaktiven Stoffe mit dem Abwasser abgeleitet. Ein Berichtsbogen zur Ableitung von Wasser ist daher nicht erforderlich. Die Abgabe von Zutrittslösung und konventionellen flüssigen Abfällen erfolgt auf der Basis von Freigaben nach § 29 Strahlenschutzverordnung.

1.3 Zusammenfassung

Die Messergebnisse im Berichtszeitraum zeigen keine Besonderheiten.

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|---------|---------|----|----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNAA | NNNNNNNNNN | NNAAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 6 | |

2 Immission

2.1 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosis

| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | | Quartal: 2 | | Jahr: 2009 | | |
|---|--|------|------------|----------|------------|--------------------------|-------------|
| REI Programmpunkt: C2.1:1.1 | Überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung | | | | | | |
| | Messmethode / Messgröße: TLD / Gamma-Ortsdosis ⁴⁾ | | | | | | |
| Probenahme-/Messort | Überwachungs- zeitraum | | Messgröße | Messwert | Maßeinheit | Mess- unsich. in % | Bemerkungen |
| | Beginn | Ende | | | | | |
| Umgebung | | | | | | | |
| U 1 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 2 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 3 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 4 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 5 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 6 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 7 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 8 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 9 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 10 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 11 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 12 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 13 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 14 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 15 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 16 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 17 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 18 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 19 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 20 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 21 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 22 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 23 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 24 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 25 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 26 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 27 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 28 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 29 | | | Gamma-OD | | | | |
| U 30 | | | Gamma-OD | | | | |
| Anlagengrenze (Zaun) | | | | | | | |
| Z 1 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 2 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 3 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 4 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 5 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 6 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 7 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 8 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 9 | | | Gamma-OD | | | | |
| Z 10 | | | Gamma-OD | | | | |

⁴⁾Die Ermittlung der Gamma-Ortsdosis erfolgt halbjährlich (Q1 und Q3).
Dieser Berichtsbogen enthält Brutto-Messwerte, d.h. es wurde keine Transportdosis abgezogen.
Die Angabe der Messunsicherheit bezieht sich auf die doppelte Standardabweichung.
Die Erkennungsgrenze (EK) beträgt 0,02 mSv, die Nachweisgrenze (NWG) 0,05 mSv.

| | | | | | | | |
|--|---------|-------------|---------|---------|----|----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNAA | NNNNNNNNNN | NNAAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 7 | |

2.2 Berichtsbogen Gamma-Ortsdosisleistung

| | | | | | | | |
|---|----------|---|-----------|------------|------------|-------------------------|-------------|
| Überwachte Anlage: Schachtanlage Asse II | | | | Quartal: 2 | | Jahr: 2009 | |
| REI Programmpunkt: C2.1:1.1 | | Überwachter Umweltbereich: Luft/ Gammastrahlung | | | | | |
| | | Messmethode / Messgröße: DL-Messgerät / Gamma-Ortsdosisleistung ⁵⁾ | | | | | |
| Probeentnahme-/Messort | | Messdatum | Messgröße | Messwert | Maßeinheit | Mess- unsich. [%] | Bemerkungen |
| Messpunkte in der Umgebung des Endlagers Asse II | | | | | | | |
| UL1 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL2 | 27.04.09 | Gamma-ODL | 70 | nSv/h | 20 | | |
| UL3 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL4 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL5 | 27.04.09 | Gamma-ODL | 60 | nSv/h | 20 | | |
| UL7 | 27.04.09 | Gamma-ODL | 90 | nSv/h | 20 | | |
| UL8 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL9 | 27.04.09 | Gamma-ODL | 60 | nSv/h | 20 | | |
| UL1 | 13.05.09 | Gamma-ODL | 50 | nSv/h | 20 | | |
| UL2 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL3 | 13.05.09 | Gamma-ODL | 50 | nSv/h | 20 | | |
| UL4 | 13.05.09 | Gamma-ODL | 50 | nSv/h | 20 | | |
| UL5 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL7 | 13.05.09 | Gamma-ODL | 60 | nSv/h | 20 | | |
| UL8 | 13.05.09 | Gamma-ODL | 50 | nSv/h | 20 | | |
| UL9 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL1 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL2 | 17.06.09 | Gamma-ODL | 100 | nSv/h | 20 | | |
| UL3 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL4 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL5 | 17.06.09 | Gamma-ODL | 60 | nSv/h | 20 | | |
| UL7 | 17.06.09 | Gamma-ODL | 70 | nSv/h | 20 | | |
| UL8 | - | Gamma-ODL | - | nSv/h | - | | |
| UL9 | 17.06.09 | Gamma-ODL | 70 | nSv/h | 20 | | |

⁵⁾ Die Messung der Gamma-ODL erfolgt monatlich abwechselnd an drei bzw. vier von sieben Messorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Messung am Messort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

Bemerkung: Wegen Ausfall der Messsonde MAB 601 wurde die Gamma-Ortsdosisleistung mit dem Dosisleistungsmessgerät Automess AD-2 gemessen.

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 8 | |

2.3 Berichtsbogen Aerosole

| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | | | Quartal: 2 | | Jahr: 2009 | |
|--|----------------|---|---------|------------------------------|-------------------|--------------------------|-------------|
| REI Programmpunkt: C2.1:1.3 | | Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole | | | | | |
| | | Messmethode / Messgröße: Gammaspktrometrie / Luftaktivitätskonz. einzelner Radionuklide ⁶⁾ | | | | | |
| Probenahme-/Messort | Sammelzeitraum | | Nuklid | Messwert/ erzielte NWG | Maßeinheit | Mess- unsich. in % | Bemerkungen |
| | Beginn | Ende | | | | | |
| Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun | 27.03.09 | 09.04.09 | Be-7 | 3,3E-03 | Bq/m ³ | 9,4 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | Be-7 | 5,9E-03 | Bq/m ³ | 9,2 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | Be-7 | 4,2E-03 | Bq/m ³ | 9,3 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | Be-7 | 5,0E-03 | Bq/m ³ | 9,2 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | Be-7 | 5,3E-03 | Bq/m ³ | 9,4 | |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | Be-7 | 3,9E-03 | Bq/m ³ | 9,4 | |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | Be-7 | 3,4E-03 | Bq/m ³ | 9,3 | |
| | 27.03.09 | 09.04.09 | Cs-137 | <5,0E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | Cs-137 | <2,2E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | Cs-137 | <4,3E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | Cs-137 | <3,7E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | Cs-137 | <8,9E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | Cs-137 | <4,4E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | Cs-137 | <2,4E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 27.03.09 | 09.04.09 | Pb-210 | 3,3E-04 | Bq/m ³ | 17,0 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | Pb-210 | 4,6E-04 | Bq/m ³ | 12,0 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | Pb-210 | 4,3E-04 | Bq/m ³ | 14,6 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | Pb-210 | 2,9E-04 | Bq/m ³ | 16,1 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | Pb-210 | 2,6E-04 | Bq/m ³ | 24,9 | |
| 05.06.09 | 19.06.09 | Pb-210 | 2,2E-04 | Bq/m ³ | 17,9 | | |
| 19.06.09 | 03.07.09 | Pb-210 | 3,7E-04 | Bq/m ³ | 12,4 | | |
| Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation | 27.03.09 | 09.04.09 | Be-7 | 3,2E-03 | Bq/m ³ | 9,5 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | Be-7 | 6,9E-03 | Bq/m ³ | 9,3 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | Be-7 | 4,0E-03 | Bq/m ³ | 9,4 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | Be-7 | 4,9E-03 | Bq/m ³ | 9,2 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | Be-7 | 9,5E-04 | Bq/m ³ | 10,2 | |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | Be-7 | 4,5E-03 | Bq/m ³ | 9,3 | |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | Be-7 | 3,9E-03 | Bq/m ³ | 9,4 | |
| | 27.03.09 | 09.04.09 | Cs-137 | <4,0E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | Cs-137 | <7,1E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | Cs-137 | <4,2E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | Cs-137 | <1,8E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | Cs-137 | <2,9E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | Cs-137 | <4,6E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | Cs-137 | <6,9E-06 | Bq/m ³ | - | NWG |
| | 27.03.09 | 09.04.09 | Pb-210 | 3,2E-04 | Bq/m ³ | 15,3 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | Pb-210 | 4,3E-04 | Bq/m ³ | 15,5 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | Pb-210 | 4,2E-04 | Bq/m ³ | 14,1 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | Pb-210 | 2,6E-04 | Bq/m ³ | 12,9 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | Pb-210 | 1,2E-04 | Bq/m ³ | 20,5 | |
| 05.06.09 | 19.06.09 | Pb-210 | 2,4E-04 | Bq/m ³ | 20,6 | | |
| 19.06.09 | 03.07.09 | Pb-210 | 3,3E-04 | Bq/m ³ | 19,9 | | |

⁶⁾ Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|---------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |

| | |
|--|----------|
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | Blatt: 9 |
|--|----------|

| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | Quartal: 2 | Jahr: 2009 | | | | |
|--|---|------------|------------|------------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| REI Programmpunkt: C2.1:1.3 | Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole | | | | | | |
| | Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentrationen ⁷⁾ | | | | | | |
| Probeentnahme-/Messort | Messzeitraum/ Probeentnahme | | Messgröße | Messwert/ erzielte NWG | Maßeinheit | Messunsicherheit [%] | Bemerkungen |
| | Beginn | Ende | | | | | |
| Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun | 27.03.09 | 09.04.09 | G-Alpha | 1,0E-05 | Bq/m ³ | 6,8 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | G-Alpha | 3,2E-05 | Bq/m ³ | 4,7 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | G-Alpha | 1,9E-05 | Bq/m ³ | 6,6 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | G-Alpha | 1,5E-05 | Bq/m ³ | 6,7 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | G-Alpha | 2,1E-05 | Bq/m ³ | 7,3 | |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | G-Alpha | 1,4E-05 | Bq/m ³ | 8,2 | |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | G-Alpha | 1,6E-05 | Bq/m ³ | 7,4 | |
| Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation | 27.03.09 | 09.04.09 | G-Alpha | 1,9E-05 | Bq/m ³ | 6,8 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | G-Alpha | 3,3E-05 | Bq/m ³ | 4,5 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | G-Alpha | 2,0E-05 | Bq/m ³ | 6,4 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | G-Alpha | 1,4E-05 | Bq/m ³ | 6,9 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | G-Alpha | 2,3E-05 | Bq/m ³ | 6,9 | |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | G-Alpha | 1,6E-05 | Bq/m ³ | 7,7 | |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | G-Alpha | 1,5E-05 | Bq/m ³ | 7,7 | |

| REI Programmpunkt: Die Gesamt-Beta-Messung wird zusätzlich zu C2.1:1.3 durchgeführt | | Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole | | | | | |
|---|------------------------|--|-----------|------------------------|-------------------|----------------------|-------------|
| | | Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentrationen ⁷⁾ | | | | | |
| Probeentnahme-/Messort | Probeentnahme-/Messung | | Messgröße | Messwert/ erzielte NWG | Maßeinheit | Messunsicherheit [%] | Bemerkungen |
| | Beginn | Ende | | | | | |
| Immissionsmessstelle (IM) am Anlagenzaun | 27.03.09 | 09.04.09 | G-Beta | 3,4E-04 | Bq/m ³ | 1,2 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | G-Beta | 5,6E-04 | Bq/m ³ | 0,8 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | G-Beta | 4,4E-04 | Bq/m ³ | 1,0 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | G-Beta | 3,3E-04 | Bq/m ³ | 1,1 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | G-Beta | 3,6E-04 | Bq/m ³ | 1,3 | |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | G-Beta | 2,5E-04 | Bq/m ³ | 1,5 | |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | G-Beta | 3,9E-04 | Bq/m ³ | 1,1 | |
| Referenzmessstelle (RM) im Bereich der Druckerhöhungsstation | 27.03.09 | 09.04.09 | G-Beta | 3,4E-04 | Bq/m ³ | 1,2 | |
| | 09.04.09 | 24.04.09 | G-Beta | 5,7E-04 | Bq/m ³ | 0,8 | |
| | 24.04.09 | 08.05.09 | G-Beta | 4,4E-04 | Bq/m ³ | 1,0 | |
| | 08.05.09 | 25.05.09 | G-Beta | 3,6E-04 | Bq/m ³ | 1,0 | |
| | 25.05.09 | 05.06.09 | G-Beta | 3,4E-04 | Bq/m ³ | 1,4 | |
| | 05.06.09 | 19.06.09 | G-Beta | 2,7E-04 | Bq/m ³ | 1,4 | |
| | 19.06.09 | 03.07.09 | G-Beta | 3,6E-04 | Bq/m ³ | 1,1 | |

⁷⁾ Kontinuierliche Sammlung mit stationären Einrichtungen, 14-tägliche Auswertung

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|---------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |

| | |
|--|-----------|
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | Blatt: 10 |
|--|-----------|

| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | Quartal: 2 | | | Jahr: 2009 | |
|---|---|------------|------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| REI Programmpunkt: C2.1:1.3 | Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole | | | | | |
| | Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Alpha-Aktivitätskonzentration ⁸⁾ | | | | | |
| Probeentnahme-/Messort | Messdatum | Messgröße | Messwert/ erzielte NWG | Maßeinheit | Messunsich. [%] | Bemerkungen |
| Messpunkte in der Umgebung des Endlagers Asse II | | | | | | |
| UL1 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL2 | 27.04.09 | G-Alpha | < 5,7E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL3 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL4 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL5 | 27.04.09 | G-Alpha | < 6,0E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL7 | 27.04.09 | G-Alpha | < 5,7E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL8 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL9 | 27.04.09 | G-Alpha | < 5,2E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL1 | 13.05.09 | G-Alpha | < 6,0E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL2 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL3 | 13.05.09 | G-Alpha | < 6,1E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL4 | 13.05.09 | G-Alpha | < 6,0E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL5 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL7 | 13.05.09 | G-Alpha | < 5,8E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL8 | 13.05.09 | G-Alpha | < 6,1E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL9 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL1 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL2 | 17.06.09 | G-Alpha | < 5,5E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL3 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL4 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL5 | 17.06.09 | G-Alpha | < 6,3E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL7 | 17.06.09 | G-Alpha | < 6,1E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL8 | - | G-Alpha | - | Bq/m ³ | - | |
| UL9 | 17.06.09 | G-Alpha | < 5,9E-04 | Bq/m ³ | - | NWG |

| REI Programmpunkt: C2.1:1.3 | | Überwachter Umweltbereich: Luft/ Aerosole | | | | |
|---|--|---|------------------------------|-------------------|--------------------|-------------|
| | Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ⁸⁾ | | | | | |
| Probeentnahme-/Messort | Messdatum | Messgröße | Messwert/ erzielte NWG | Maßeinheit | Messunsich. [%] | Bemerkungen |
| Messpunkte in der Umgebung des Endlagers Asse II | | | | | | |
| UL1 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL2 | 27.04.09 | G-Beta | < 1,9E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL3 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL4 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL5 | 27.04.09 | G-Beta | < 2,0E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL7 | 27.04.09 | G-Beta | < 1,9E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL8 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL9 | 27.04.09 | G-Beta | < 1,7E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL1 | 13.05.09 | G-Beta | < 2,0E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL2 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL3 | 13.05.09 | G-Beta | < 2,0E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL4 | 13.05.09 | G-Beta | < 2,0E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL5 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL7 | 13.05.09 | G-Beta | < 1,9E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL8 | 13.05.09 | G-Beta | < 2,0E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL9 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL1 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL2 | 17.06.09 | G-Beta | < 1,9E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL3 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL4 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL5 | 17.06.09 | G-Beta | < 2,2E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL7 | 17.06.09 | G-Beta | < 2,1E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |
| UL8 | - | G-Beta | - | Bq/m ³ | - | |
| UL9 | 17.06.09 | G-Beta | < 2,0E-03 | Bq/m ³ | - | NWG |

⁸⁾ Diskontinuierliche Sammlung mit mobilen Luftstaubsammlern an monatlich abwechselnd drei bzw. vier von sieben Messorten. Zusätzlich erfolgt monatlich eine Sammlung am Ort der jeweils herrschenden Abwindrichtung (UL7).

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|-----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 11 | |

2.4 Berichtsbogen Bodenproben

| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | Quartal: 2 | | | Jahr: 2009 | |
|---|---|---------------------------|-------------------------|-------------------|-------------------|-------------|
| REI Programmpunkt: C2.1:3 | Überwachter Umweltbereich: Boden/Bodenoberfläche | | | | | |
| | Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie / spezifische Aktivität einzelner Radionuklide ⁹⁾ , Bodenkontaminationsmessung / Gesamt-Beta | | | | | |
| Probeentnahme-/Messort | Datum der Probenahme | Nuklid | Messwert / erzielte NWG | Maßeinheit | Mess-unsich. in % | Bemerkungen |
| 3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung G2 | 24.06.2009 | Be-7 | | Bq/kg | | |
| | | K-40 | 6,9E+02 | Bq/kg | 3,7 | |
| | | Pb-210 | 5,0E+01 | Bq/kg | 10,5 | |
| | | Pb-212 | 4,5E+01 | Bq/kg | 4,2 | |
| | | Pb-214 | 3,8E+01 | Bq/kg | 5,5 | |
| | | Cs-137 | 1,8E+01 | Bq/kg | 3,8 | |
| | | Cs-134 | < 2,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| | | Aktivitätsflächenbelegung | < 7,7E+02 | Bq/m ² | | NWG |
| G3 | 24.06.2009 | Be-7 | | Bq/kg | | |
| | | K-40 | 7,7E+02 | Bq/kg | 15,1 | |
| | | Pb-210 | 4,6E+01 | Bq/kg | 17,1 | |
| | | Pb-212 | 4,9E+01 | Bq/kg | 15,3 | |
| | | Pb-214 | 4,0E+01 | Bq/kg | 15,6 | |
| | | Cs-137 | 1,6E+01 | Bq/kg | 15,1 | |
| | | Cs-134 | < 2,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| | | Aktivitätsflächenbelegung | < 7,8E+02 | Bq/m ² | | NWG |
| G4 | 24.06.2009 | Be-7 | | Bq/kg | | |
| | | K-40 | 8,4E+02 | Bq/kg | 15,1 | |
| | | Pb-210 | 5,3E+01 | Bq/kg | 17,0 | |
| | | Pb-212 | 4,8E+01 | Bq/kg | 15,3 | |
| | | Pb-214 | 3,7E+01 | Bq/kg | 15,6 | |
| | | Cs-137 | 3,3E+01 | Bq/kg | 15,0 | |
| | | Cs-134 | < 2,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| | | Aktivitätsflächenbelegung | < 7,8E+02 | Bq/m ² | | NWG |
| G7 | 24.06.2009 | Be-7 | | Bq/kg | | |
| | | K-40 | 5,6E+02 | Bq/kg | 15,1 | |
| | | Pb-210 | 4,6E+01 | Bq/kg | 17,0 | |
| | | Pb-212 | 3,1E+01 | Bq/kg | 15,3 | |
| | | Pb-214 | 3,0E+01 | Bq/kg | 15,6 | |
| | | Cs-137 | 1,5E+01 | Bq/kg | 15,1 | |
| | | Cs-134 | < 1,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| | | Aktivitätsflächenbelegung | < 7,1E+02 | Bq/m ² | | NWG |

⁹⁾ Bezogen auf Trockensubstanz

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|---------|---------|----|-----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 12 | |

2.5 Berichtsbogen Weide- und Wiesenbewuchsproben

| | | | | | | |
|---|---|--------|-------------------------|------------|------------------|-------------|
| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | | Quartal: 2 | | Jahr: 2009 | |
| REI Programmpunkt: C2.1:4 | Überwachter Umweltbereich: Pflanzen/Bewuchs (04) | | | | | |
| | Messmethode / Messgröße: Gammaskpektrometrie, spezifische Aktivität einzelner Radionuklide ¹⁰⁾ | | | | | |
| Probenahme-/Messort | Datum der Probenahme | Nuklid | Messwert / erzielte NWG | Maßeinheit | Messunsich. in % | Bemerkungen |
| 3 Messorte in der häufigsten Windausbreitungsrichtung am Anlagenzaun und G7 in der Umgebung | | | | | | |
| G2 | 24.06.2009 | Be-7 | 5,6E+01 | Bq/kg | 15,6 | |
| | | K-40 | 1,6E+02 | Bq/kg | 15,4 | |
| | | Pb-210 | 2,0E+01 | Bq/kg | 17,4 | |
| | | Pb-212 | 4,1E+00 | Bq/kg | 15,9 | |
| | | Pb-214 | 3,6E+00 | Bq/kg | 16,8 | |
| | | Cs-137 | 1,5E+00 | Bq/kg | 17,7 | |
| | | Cs-134 | < 1,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| G3 | 24.06.2009 | Be-7 | 4,9E+01 | Bq/kg | 15,5 | |
| | | K-40 | 1,7E+02 | Bq/kg | 15,3 | |
| | | Pb-210 | 8,8E+00 | Bq/kg | 23,6 | |
| | | Pb-212 | 1,1E+00 | Bq/kg | 22,7 | |
| | | Pb-214 | 9,0E-01 | Bq/kg | 27,3 | |
| | | Cs-137 | 3,0E-01 | Bq/kg | 36,6 | |
| | | Cs-134 | < 1,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| G4 | 24.06.2009 | Be-7 | 4,6E+01 | Bq/kg | 15,7 | |
| | | K-40 | 2,0E+02 | Bq/kg | 15,3 | |
| | | Pb-210 | 7,3E+00 | Bq/kg | 21,1 | |
| | | Pb-212 | 3,0E-01 | Bq/kg | 38,4 | |
| | | Pb-214 | 5,0E-01 | Bq/kg | 37,3 | |
| | | Cs-137 | 3,0E-01 | Bq/kg | 38,7 | |
| | | Cs-134 | < 1,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| G7 | 24.06.2009 | Be-7 | 1,1E+02 | Bq/kg | 15,9 | |
| | | K-40 | 4,9E+02 | Bq/kg | 15,4 | |
| | | Pb-210 | 1,2E+01 | Bq/kg | 29,2 | |
| | | Pb-212 | 7,0E-01 | Bq/kg | 52,0 | |
| | | Pb-214 | 8,0E-01 | Bq/kg | 63,9 | |
| | | Cs-137 | < 4,0E-01 | Bq/kg | | NWG |
| | | Cs-134 | < 3,0E-01 | Bq/kg | | NWG |

¹⁰⁾ Bezogen auf Feuchtmasse

| | | | | | | | |
|---|---------|-------------|--------|---------|----|-----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNA | NNNNNNNNNN | NNAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 13 | |

2.6 Berichtsbogen Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser

| Überwachte Anlage: Schachanlage Asse II | | | Quartal: 2 | | | Jahr: 2009 |
|---|----------------------------------|---|---|------------|--|----------------|
| REI Programmpunkt: C2.1:5 | | Überwachter Umweltbereich: Oberirdische Gewässer (08) | | | | |
| | | Messmethode / Messgröße: Low-Level-Messplatz / Gesamt-Beta-Aktivitätskonzentration ¹¹⁾ | | | | |
| Probeentnahme-/Messort | | Probeentnahmezeitpunkt | Messwert Rest- und Gesamt-Beta/erzielte NWG | Maßeinheit | Messunsicherheit Rest-/Gesamt-Beta [%] | Bemerkungen |
| Gemeinde | Messpunkt, Probenart | | | | | |
| Remlingen | W1, Grundwasser | 28.04.09 | 0,10/0,20 | Bq/l | 21,0/10,6 | |
| Vahlberg | W2, Grundwasser | 28.04.09 | 0,14/0,26 | Bq/l | 17,0/8,9 | |
| Vahlberg | W5, Oberflächenwasser | 28.04.09 | < 0,10/0,12 | Bq/l | NWG/16,0 | |
| Remlingen | W7, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,14/0,30 | Bq/l | NWG/8,0 | |
| Wittmar | W10, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,10/0,12 | Bq/l | NWG/15,9 | |
| Wittmar | W12, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,13/0,23 | Bq/l | NWG/9,4 | |
| Denkte | W15, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,12/0,18 | Bq/l | NWG/11,1 | |
| Dettum | W17, Grundwasser | 28.04.09 | 0,57/1,25 | Bq/l | 7,4/3,2 | |
| Denkte | W19, Oberflächenwasser | 28.04.09 | < 0,13/0,21 | Bq/l | NWG/10,1 | |
| Denkte | W20, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,11 | Bq/l | NWG | ¹²⁾ |
| Denkte | W21, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,10/0,13 | Bq/l | NWG/15,3 | |
| Wittmar | W25, Oberflächenwasser | 28.04.09 | < 0,54/1,78 | Bq/l | NWG/2,7 | |
| Denkte | W26, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,11/0,23 | Bq/l | NWG/9,4 | |
| Vahlberg | W30, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,10/0,15 | Bq/l | NWG/13,2 | |
| Denkte | W31, Oberflächenwasser | 28.04.09 | < 0,13/0,26 | Bq/l | NWG/8,9 | |
| Vahlberg | W35, Oberflächenwasser | 28.04.09 | < 0,10 | Bq/l | NWG | ¹²⁾ |
| Kissenbrück | W39 ¹³⁾ , Trinkwasser | 28.04.09 | < 0,10/0,11 | Bq/l | NWG/16,2 | |
| Vahlberg | W41, Oberflächenwasser | 28.04.09 | < 0,10 | Bq/l | NWG | ¹²⁾ |
| Remlingen | W43, Oberflächenwasser | 28.04.09 | < 0,11/0,19 | Bq/l | NWG/10,6 | |
| Wittmar | W45, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,15/0,43 | Bq/l | NWG/6,3 | |
| Vahlberg | W51 ¹³⁾ , Grundwasser | 28.04.09 | < 0,10 | Bq/l | NWG | ¹²⁾ |
| Remlingen | W60, Grundwasser | 28.04.09 | 0,11/0,23 | Bq/l | 21,0/9,4 | |
| Denkte | W63, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,05 | Bq/l | NWG | ¹⁴⁾ |
| Vahlberg | W64, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,37/1,20 | Bq/l | NWG/3,4 | |
| Denkte | W65, Grundwasser | 28.04.09 | < 0,11/0,19 | Bq/l | NWG/11,0 | |
| Vahlberg | W66, Grundwasser | 28.04.09 | - | Bq/l | - | ¹⁵⁾ |

¹¹⁾ vierteljährliche Probenahme

¹²⁾ Die Nachweisgrenze gilt sowohl für die Rest- als auch für Gesamt-Betaaktivität

¹³⁾ zusätzlich Trinkwasser

¹⁴⁾ Messstelle mit starkem Salzgehalt. Anstelle der Rest-Beta-Bestimmung erfolgt eine gammaspektrometrische Einzelnuklidanalyse mit einer Nachweisgrenze von 0,1 Bq/l bezogen auf Co-60.

¹⁵⁾ kein Zugang bzw. trocken

| | | | | | | | |
|--|---------|-------------|---------|---------|----|-----------|------|
| Asse-GmbH Gesellschaft für Betriebsführung und Schließung der Schachtanlage Asse II | Projekt | PSP-Element | Thema | Aufgabe | UA | Lfd Nr. | Rev. |
| | NNAA | NNNNNNNNNN | NNAAANN | AA | AA | NNNN | NN |
| | 9A | 65130000 | 01STS | LQ | BT | 0002 | 03 |
| Quartalsbericht Emissions- und Immissionsüberwachung 2. Quartal 2009 | | | | | | Blatt: 14 | |

2.7 Bewertung der Messergebnisse Immission für das 2. Quartal 2009

2.7.1 Gamma-Ortsdosis und Gamma-Ortsdosisleistung (REI Programmpunkt C2.1:1.1)

Im 2. Quartal 2009 erfolgte keine Ermittlung der Gamma-Ortsdosis.

2.7.2 Aerosole (REI Programmpunkt C2.1:1.3)

In den Aerosolfilterproben der Immissions (IM)- bzw. Referenzmessstelle (RM) wurde nur die natürlich vorkommenden Radionuklide Be-7 und Pb-210 gefunden.

2.7.3 Boden (REI Programmpunkt C2.1:3.0)

Im 2.Quartal 2009 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Bodenproben durchgeführt. Neben den im Boden enthaltenen natürlichen Radionukliden wurde auch Cäsium gemessen. Die Kontamination des Bodens mit Cs-137 ist durch die Deposition nach dem Tschernobylunfall geprägt. Eine Beeinflussung durch die Schachtanlage Asse ist nicht zu erkennen.

2.7.4 Pflanzen (REI Programmpunkt C2.1:4.0)

Im 2.Quartal 2009 wurden entsprechend des Messprogramms zur Immissionsüberwachung Entnahmen von Pflanzenproben durchgeführt. Die nachgewiesenen Radionuklide sind zum Teil natürlichen Ursprungs (Be-7, K-40 und Zerfallsprodukte des stets in der Umgebungsluft vorkommenden natürlichen Edelgases Radon). Die Kontamination des pflanzlichen Materials mit Cs-137 ist vor allem auf Verdünnungs- und Bindungseffekte im Boden zurückzuführen. Die spezifische Aktivität von Cs-137 ist in den untersuchten Pflanzenproben nicht höher als in Proben aus anderen Teilen Deutschlands. Eine Beeinflussung durch die Schachtanlage Asse ist nicht zu erkennen.

2.7.5 Grund-, Oberflächen- und Trinkwasser (REI Programmpunkt C2.1:5.0)

Die Wässer in den Probeentnahmestellen zeigten keine Besonderheiten.

2.8 Zusammenfassung

Die Messergebnisse aus der Umgebung der Schachtanlage Asse II aus dem 2. Quartal 2009 zeigen keine Besonderheiten. Sie sind mit Messwerten in anderen Teilen Deutschlands vergleichbar.